

PRESENTATIONS

Pharmacologie et thérapeutique oculaire

par Catherine BRETON

Thèse de Doctorat vétérinaire

Faculté de Médecine de Créteil, 1990

M. Roger BORDET. — J'ai l'honneur de présenter à votre appréciation pour une éventuelle récompense de notre Compagnie dans le cadre du concours 1990, la thèse soutenue cette année par Mlle Catherine BRETON, intitulée « Pharmacologie et thérapeutique oculaire ».

Dans son introduction, l'auteur souligne la place originale occupée par l'œil dans l'organisme tant par sa complexité anatomique que par sa spécificité physiologique.

L'œil est au service d'une fonction précise, unique, importante pour la vie de l'animal.

C'est aussi un des rares organes directement accessibles et explorables en totalité par des méthodes non invasives telles que l'ophtalmoscopie. D'où la prépondérance de la voie topique pour sa thérapeutique et la possibilité d'un contrôle direct des effets des médicaments.

Le tout est modulé par la perméabilité variable des diverses structures oculaires et par la sensibilité de l'œil aux traumatismes en général et aux agressions iatrogènes en particulier.

D'où le plan naturel de l'ouvrage composé de deux parties principales.

• LA PREMIÈRE PARTIE, réservée à la pharmacologie générale, comprend deux grands chapitres :

Le premier chapitre concerne essentiellement la biodisponibilité des médicaments, c'est-à-dire à la suite de l'administration la présence réelle du principe actif au niveau du site d'action désiré et la proportion de la dose administrée qui y parvient.

L'auteur étudie de ce fait les résultats biologiques et les indications cliniques des principales voies d'administration. La voie topique reste la plus courante avec des avantages et des inconvénients largement détaillés.

Cette voie bénéficie de nouveaux systèmes thérapeutiques encore du domaine expérimental tels que les lentilles de contact souples médicamenteuses.

Les voies injectables locales (sous-conjonctivale, rétrobulbaire, intra-oculaire) sont plus délicates à mettre en œuvre. La voie générale a ses indications.

Le deuxième chapitre est consacré aux effets indésirables des médicaments oculaires.

● **DANS LA DEUXIÈME PARTIE**, l'auteur fait une large étude des agents thérapeutiques les plus couramment utilisés dans la clinique ophtalmologique. Selon les familles thérapeutiques, sont classés six groupes de médicaments comprenant :

Chapitre 1'' : La thérapeutique anti-infectieuse où ne sont pas oubliés les antifongiques et les antiparasitaires, ni les antiseptiques anciens.

Chapitre 2 : Thérapeutique anti-inflammatoire.

Chapitre 3 : Modificateurs du système nerveux végétatif.

Chapitre 4 : Anesthésiques.

Chapitre 5 : Agents osmotiques et inhibiteurs de l'anhydrase carbonique.

Chapitre 6 : Agents thérapeutiques divers regroupant quelques remèdes utiles comme les substituts des larmes.

Dans sa conclusion, Catherine BRETON insiste sur les différences notoires qui imposent la prudence en ophtalmologie vétérinaire : structures et sensibilité variables, indisciplinares de nos malades.

Une bonne bibliographie française et étrangère termine cette thèse de recherche bibliographique clinique, qui mérite d'être retenue pour une récompense de notre Compagnie.

Cinétique quantitative d'absorption des acides gras volatils et du glucose in vivo chez le porc éveillé en fonction du régime (pulpe de betterave, son de blé)

RESULTATS PRELIMINAIRES

par Pierre MICHEL

interne en médecine

DEA de biologie et technologie de la nutrition
Paris V, 1989

M. Alain RÉRAT. — M. Pierre MICHEL, interne en médecine, a séjourné dans mon laboratoire (Laboratoire de Physiologie de la Nutrition, CRJ - INRA, Jouy-en-Josas) entre le 1^{er} novembre 1988 et le 1^{er} novembre 1989, pour y effectuer un travail de recherche dans le cadre du DEA de biologie et technologie de la nutrition artificielle, Paris V. Le titre de son rapport de DEA est le suivant : « Cinétique quantitative d'absorption des acides gras volatils et du glucose in vivo chez le porc éveillé en fonction du régime (pulpe de betterave, son de blé). Résultats préliminaires ».

Le travail expérimental réalisé visait à comparer chez le porc l'influence de la présence dans le régime, de deux sources de fibres : fibres insolubles (son de blé), fibres solubles (pulpe de betterave) sur les cinétiques d'absorption du glucose et de l'azote dans le tube digestif antérieur, et de la production et de l'absorption d'acides gras volatils dans le tube digestif postérieur. Cette expérience visait également à déterminer l'influence de la durée d'adaptation aux régimes (3 semaines vs 5 jours) sur les mêmes paramètres. Pour ce faire, on appliquait aux animaux (4 pour la première partie de l'expérience) une méthodologie déjà éprouvée au laboratoire : implantation chronique de cathéters dans la veine porte et l'artère carotide, et d'une sonde débitmétrique autour de la veine porte afin de quantifier les différences porto-artérielles de concentration des nutriments au cours des phases d'étude de la digestion (période de 12 h après les repas expérimentaux).

Dans les mêmes conditions expérimentales (5 jours d'adaptation), la quantité de glucose absorbée en 12 h était significativement plus élevée

après ingestion de régime à base de pulpe de betterave qu'après ingestion de régime de son de blé alors que l'absorption d'azote aminé n'était pas modifiée. La quantité d'acides gras volatils absorbés était significativement plus élevée après ingestion de régime à base de pulpe de betterave qu'après ingestion de régime à base de son de blé. Malgré l'augmentation de concentration et de la quantité d'acides gras volatils et glucose dans la veine porte, il ne se produit pas de modification sensible de statut de l'insuline.

La partie « adaptation » de cette expérience ne pourra être interprétée qu'au vu des résultats obtenus avec les quatre animaux suivants, ayant subi des séquences expérimentales inversées.

Quoi qu'il en soit, cette expérience apporte déjà des résultats très intéressants puisqu'ils montrent que la nature de la fibre peut modifier la glycémie et l'insulinémie, ce qui est une réponse partielle à des interrogations médicales. Par ailleurs, ils montrent la capacité de récupération de l'énergie non digérée dans l'intestin grêle grâce à l'activité des micro-organismes du gros intestin, capacité variable selon la nature de la fibre. Dans ce dernier cas, il faut cependant mentionner que le tube digestif postérieur de porc est un fermenteur beaucoup plus volumineux et efficace que celui de l'homme, et que les phénomènes qu'on y enregistre représentent un « fort grossissement » de ceux qui surviennent chez l'homme.

Le travail de M. Pierre MICHEL a été considérable. S'il n'a pas participé aux opérations chirurgicales, il a effectué par lui-même les séries de prélèvements sanguins (5 jours de 12 h par animal) et les dosages correspondants. Il a bien entendu supervisé la bonne exécution du protocole expérimental et a fourni en préliminaire à son rapport de DEA un excellent travail de synthèse bibliographique.

Je pense que ce chercheur-médecin, dont le mérite est grand d'avoir entrepris de lourdes expériences sur 8 porcs dans un temps limité, a réalisé un travail remarquable et je souhaite vivement que lui soit attribué un Prix de l'Académie Vétérinaire de France.

Nutrition artificielle chez les carnivores domestiques

par Véronique CHARVAT
Thèse de Doctorat vétérinaire
Faculté de Médecine de Créteil, 1990

M. Jean-Pierre WILLEMART. — Cette thèse comporte six chapitres principaux :

- Historique.
- Indications de la nutrition artificielle.
- Besoins journaliers du chien et du chat.
- Couverture des besoins journaliers du chien et du chat.
- Techniques d'administration des solutions.
- Complications liées aux nutritons parentérales et entérales et leurs limites d'emploi.

Conclusion.

Dans l'historique, l'auteur remonte au XVII^e siècle, époque où furent pratiqués les premiers essais d'injections intraveineuses d'aliments : le vin et la bière (1660), l'huile d'olive chaude (1679). L'alcool éthylique fut le premier nutriment injecté par voie intraveineuse.

Ce n'est qu'au XIX^e siècle qu'apparaissent les premiers essais mettant en œuvre le lait (1873).

A la fin de ce siècle, eurent lieu les premières injections de glucides (saccharose, Claude BERNARD, 1850 ; glucose, 1887). Ensuite, on a employé les protéines : caséine, 1889 ; acides aminés, 1913 ; protéines plasmatiques, 1930 ; plasma, 1940.

On remarquera au passage que dès 1920 le Dr Gaston ROUSSEL lançait pour l'usage humain l'Hémostyl (sérum de juments hyper-saignées), qui fut administré à des générations d'enfants.

L'emploi des lipides, vitamines, minéraux, n'apparaît que dans les années allant de 1940 à 1950 et celui des oligo-éléments dans les années 1970.

Les indications des nutritives entérales et parentérales sont passées en revue et font l'objet de deux tableaux spécifiques.

Les besoins journaliers du chien et du chat sont exposés dans le détail, ainsi que les bases de leur couverture par chacune des méthodes entérales et parentérales.

Les techniques d'administration des solutions nutritives font l'objet d'un exposé illustré de schémas.

Les complications des différentes techniques relèvent de plusieurs causes :

— infectieuses (dont la prévention exige l'observation de règles d'asepsie, non seulement au moment de la mise en place et de la réalisation de l'injection, mais aussi lors de la fabrication des solutions nutritives). Ces règles sont à respecter aussi bien pour la nutrition parentérale qu'entérale ;

— techniques, dont la plus importante est l'irrégularité de la vitesse de perfusion en nutrition parentérale et les erreurs de voie en nutrition entérale ;

— métaboliques. Elles sont passées en revue par l'auteur pour chacun des différents apports glucidique, azoté, lipidique, minéral, vitaminique, en oligo-éléments. N'oublions pas l'eau qui reste un nutriment majeur et dont l'apport doit être réglé de façon à éviter l'hyponatrémie et l'hypokaliémie ;

— les limites d'emploi des nutritives parentérales et entérales sont rapidement envisagées.

En conclusion, l'auteur insiste sur trois points :

- La quantification des besoins de l'animal est délicate.
- Les complications sont potentiellement nombreuses et offrent un risque permanent.
- Le coût des méthodes de nutrition artificielle est souvent excessif et aggravé par la nécessité de disposer de structures nécessaires pour réaliser la surveillance quasi-permanente des animaux qui y sont soumis.

Cette thèse très complète mérite d'être proposée pour un Prix de l'Académie.

L'anesthésie des oiseaux

par Françoise DUNIS
Thèse de Doctorat vétérinaire
Faculté de Médecine, Créteil, 1989

M. Philippe DE WAILLY. — La thèse de notre jeune consœur est importante et remarquablement documentée. Elle comprend, en effet, 391 pages et 337 références bibliographiques. On y trouve également de nombreux tableaux de posologie, relatifs à l'anesthésie des oiseaux. L'auteur rappelle tout d'abord qu'en 1986, 2 500 000 particuliers possédaient plus de 8 millions d'oiseaux d'agrément, principalement : Psittaciformes, Passeriformes, Columbiformes. L'auteur n'oublie pas pour autant l'anesthésie des « oiseaux de rente » : Galliformes et Ansériformes.

Le chapitre I souligne les particularités anatomo-physiologiques des oiseaux et leurs conséquences sur l'anesthésie avec un tableau des volumes sanguins, des fréquences cardiaques, et les niveaux du métabolisme de base. « Les oiseaux sont des moteurs rapides » disait le Pr NOUVEL.

Le chapitre II décrit les caractéristiques de l'anesthésie aviaire :

- Contention (ratites, pingouins, chouettes, canaris, perroquets...).
- Anesthésie locale. Celle-ci est plus risquée que chez les mammifères car les produits sont plus toxiques chez les oiseaux (convulsions, mort...). A ne conseiller que chez les « oiseaux de rente ».

Formule à utiliser : 1 ml de Procaine à 2 % (solution diluée à 0,2 % de Procaine active chlorure éthyle spray non toxique).

- Anesthésie générale. Sont recommandés :
 - l'Atropine 0,5 mg/cc en général, mais 0,04 mg chez les oiseaux ;
 - (NB - Acépromazine toxique) ;
 - le Diazépan en sous-cutanée, intraveineuse (voie brachiale) ;
 - la Kétamine.

28 tableaux sont consacrés aux doses et effets de la Kétamine IM selon chaque espèce d'oiseau, tailles, poids :

<100 g (canaris, pinson)	50 à 200 mg/kg
de 100 à 500 g	50 à 100 mg/kg
>de 3 kg	20 à 30 mg/kg

Sont consacrés par ailleurs :

— au Pentobarbital	7 tableaux
— au Métomidate IM	11 tableaux
— à la Xylazine	4 tableaux
— à la Kétamine + Xylazine extemporané Volume X/2 (100 mg/cc) + x de Xylazine à 20 mg/cc	6 tableaux
— à l'Alfatéine	12 tableaux

Nous soulignons particulièrement le chapitre consacré à l'anesthésie volatile (p. 307-308), dont nous apprécions personnellement l'utilisation du fait de l'absorption à la demande et de la durée courte. Il faut, cependant, signaler que cette méthode est onéreuse (Isoflurane). Est mentionné un croquis pratique sur la fabrication d'un masque facial à l'aide d'étui plastique de seringue pour petits oiseaux ou à l'aide d'une tétine et d'un sac en matière plastique.

Sont décrites également des possibilités de circuits : ouverts, semi-ouverts et même technique de l'introduction directe de gaz dans un sac aérien (3 ou 4 cm en avant de l'angle de furcule ou entre les deux dernières côtes sur le flanc dorsal).

Tous les anesthésiques volatiles sont passés en revue :

- Ether ;
- Chloroforme ;
- Protoxyde d'azote employé comme véhicule des autres produits volatiles ;
- Halothane (14 tableaux détaillés par espèces et familles avec dosage, induction, entretien, réveil et commentaires) ;
- Méthoxyflurane (4 tableaux).

Nous avons personnellement beaucoup apprécié et tenons à insister sur les avantages de l'utilisation de Isoflurane ou Forène auquel l'auteur consacre plus de 6 pages. Les avantages sont considérables :

- induction très rapide ;
- réveil rapide ;
- faible potentiel de toxicité organique.

« L'Isoflurane est très peu métabolisé, puisque seulement moins de 0,3 % de produit est transformé en métabolites (contre 15 à 20 % pour Halothane et 50 % pour Méthoxyflurane) ».

La concentration peut être maintenue à la valeur la plus basse possible, puisqu'elle peut être fréquemment et rapidement réajustée :

- retour rapide à la température normale ;
- parfois arythmie cardiaque.

« C'est un anesthésique très sûr » ajoute l'auteur et « les risques d'apnée sont faibles » avec des risques de surdosage faibles, et une « grande sécurité d'emploi ». Le coût est cependant important.

Bien qu'utilisable au masque, on conseille plus de précision d'emploi avec une cuve de vaporisation calibrée pour l'Halothane. La pression de vapeur saturée de l'Isoflurane est proche de celle de l'Halothane. Le Protoxyde d'azote sera le véhicule idéal ; durée d'application : de 11 à 21 min chez les canaris, de 8 à 101 min chez les perroquets et les amazones.

L'Isoflurane sera utilisé à 4 ou 5 % en induction et à 1 ou 2 % pour entretien.

Le réveil est favorisé par l'oxygène pur.

L'auteur, pour terminer, décrit un procédé d'anesthésie par voie cloacale sous forme de suspension (Mac CORMICK) :

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| — Tribromoéthanol à 3 % | } 0,3 cc/kg (poule et canard) |
| — Thiopental de sodium | |
| — Chlorhydrate de chlopromazine | |

En conclusion, la thèse de Françoise DUNIS constitue un ouvrage de référence très complet, très clair, très précis, pour tous les spécialistes des maladies aviaires.

Ce travail mérite très certainement une récompense de notre Compagnie.
